

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Tambahan  
Sidang 1988/89

Jun 1989

FPC 217 Analisis Farmaseutik

Masa: (3 jam)

---

Kertas ini mengandungi ENAM soalan.

Jawab LIMA (5) soalan sahaja.

Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

1. (A) Hitungkan nilai pH bagi pentitratan 50.0 ml 0.100M  $\text{H}_3\text{PO}_4$  dengan satu larutan 0.100M NaOH pada

- (a) permulaan pentitratan
- (b) pada setiap takat akhir
- (c) 1 ml sebelum dan 1 ml selepas setiap takat akhir

(15 markah)

- (B) Pilih satu penunjuk yang paling sesuai bagi setiap takat akhir

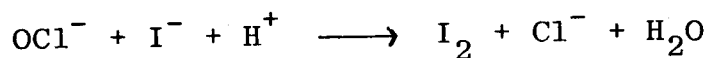
<u>Penunjuk</u>	<u>Perubahan pH dengan peningkatan pH</u>	<u>Julat pH</u>
Metil jingga	merah ke kuning	3.1 - 4.4
Bromokresol hijau	kuning ke biru	3.8 - 5.4
Metil merah	merah ke kuning	4.2 - 6.2
Litmus	merah ke biru	4.5 - 8.3
Bromotimol biru	kuning ke biru	6.0 - 7.6
Fenolftalein	tanpa warna ke merah	8.0 - 9.6

(5 markah)

2. (A) Satu sampel zat dengan berat 0.8165G yang mempunyai ion klorida dianalisiskan dengan kaedah Volhard. Sampel itu dilarutkan di dalam air dan 50 ml 0.1214M  $\text{AgNO}_3$  ditambah untuk memendakkan ion klorida. Lebihan  $\text{AgNO}_3$  dititratkan dengan 11.76 ml 0.1019M KSCN. Hitungkan peratus klorida di dalam sampel.

(10 markah)

- (B) Serbuk pencuci,  $\text{Ca}(\text{OCl})\text{Cl}$  bertindak balas dengan ion iodida di dalam medium berasid dengan pembebasan iodin



- (a) Imbangkan tindak balas di atas.
- (b) Jika 35.24 ml larutan 0.1084N  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  diperlukan untuk penitratan iodin yang dibebaskan, hitungkan peratus klorida di dalam sampel.

(10 markah)

3. Satu larutan 0.010M logam  $\text{M}^{2+}$  yang ditampan pada  $\text{pH} = 10.0$  dititratkan dengan 0.010M EDTA. Hitungkan nilai pH apabila isipadu-isipadu titran berikut ditambah.

- (a) 0.00 ml  
(b) 25.0 ml  
(c) 49.9 ml  
(d) 50.0 ml  
(e) 55.0 ml

Plotkan lengkungan pentitratan dan huraikan mengapa larutan ini mesti ditampan pada  $\text{pH} = 10.0$ .

$$K_s \frac{\{\text{MY}^{2-}\}}{\{\text{M}^{2+}\}\{\text{Y}^{2-}\}} = 40 \times 10^4,$$

$$\alpha_4 \text{ pada pH } 10 = 0.35)$$

(20 markah)

4. (A) Huraikan prinsip-prinsip asas mengenai kromatografi pertukaran ion.

(6 markah)

- (B) Terangkan perbezaan antara damar pertukaran kation dan damar pertukaran anion.

(4 markah)

- (C) Bincangkan secara ringkas penggunaan jenis kromatografi ini untuk tujuan umum dan farmaseutis.

(10 markah)

5. (A) Bezakan antara nisbah taburan dan pekali taburan.

(4 markah)

- (B) Pekali taburan formaldehid,  $C_{et}/C_{aq} = 0.111$  pada  $25^{\circ}\text{C}$ . Betapa banyak formaldehid akan tertinggal di dalam 50 ml eter yang mula-mulanya mengandungi 5 g formaldehid selepas lima pengekstrakan berturut-turut dengan 25 ml bahagian air?

(6 markah)

- (C) Terangkan dengan ringkasnya

- (a) fotometri nyala
- (b) spektrofotometri penyerapan atom

(10 markah)

6. (A) Drug X (berat molekul 650.5) mempunyai keserapan molar 1720 pada 254 nm. Satu tablet yang mengandungi drug X dilarutkan dalam air dan dicairkan sehingga isipadunya menjadi 500 ml. Larutan tablet tersebut apabila diukur pada 254 nm dalam sel 10 mm panjang memberikan daya serap 0.75. Kirakan berat drug X yang terdapat dalam tablet tersebut.

(4 markah)

- (B) Keserapan molar komponen A ialah 3070 pada 520 nm dan 2160 pada 600 nm. Manakala keserapan molar komponen B ialah 220 pada 520 nm dan 1470 pada 600 nm. Satu larutan yang terdiri dari campuran A dan B, apabila diukur dalam sel yang sama memberikan % daya hantar bersamaan dengan 54.4% pada 520 nm dan 35.0% pada 600 nm. Kirakan kepekatan-kepekatan molar bagi A dan B.

(8 markah)

- (C) Bezakan unsur-unsur asas bagi peralatan spektrofotometer ultraungu dan spektrofotofluorometer.

(8 markah)